

PCT

E.P.



国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 PCT0000300	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/00362	国際出願日 (日.月.年) 25.01.00	優先日 (日.月.年)
出願人(氏名又は名称) 株式会社日本衛生センター		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ E04B 1/26
 Int. Cl⁷ E04B 1/40
 Int. Cl⁷ E04B 1/58

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ E04B 1/26
 Int. Cl⁷ E04B 1/40
 Int. Cl⁷ E04B 1/58

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996
 日本国公開実用新案公報 1971-2000
 日本国登録実用新案公報 1994-2000
 日本国実用新案登録公報 1996-2000

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 55-2904, U (株式会社新洋商会) 10. 1月. 1980 (10. 01. 80) 全文, 第1, 2図 (ファミリーなし)	1-4
A	J P, 3028231, U (筑波工業株式会社) 30. 8月. 1996 (30. 08. 96) 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-4
E, A	J P, 2000-64424, A (株式会社日本衛生センター) 29. 2月. 2000 (29. 02. 00) 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
 05. 04. 00

国際調査報告の発送日
 18.04.00

国際調査機関の名称及びびて先
 日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 前田 建男



2E 2101

電話番号 03-3581-1101 内線 3245

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
E, X	JP, 2000-96710, A (株式会社日本衛生センター) 4. 4月. 2000 (04. 04. 00) 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-4

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年8月2日 (02.08.2001)

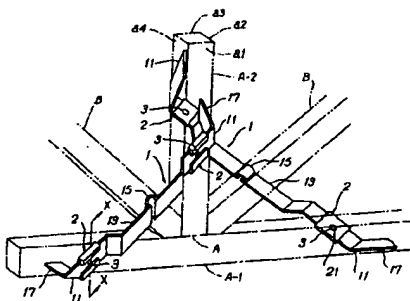
PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/55520 A1

- (51) 国際特許分類⁷: E04B 1/26, 1/58 (IWAKAWA, Toru) [JP/JP]; 〒186-0011 東京都国立市谷保6442 株式会社 日本衛生センター内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/00361
- (22) 国際出願日: 2000年1月25日 (25.01.2000) (74) 代理人: 竹内三郎, 外(TAKEUCHI, Saburo et al.); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-19-5 虎ノ門一丁目森ビル Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): AU, CA, CN, MX, NZ, US.
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 日本衛生センター (NIPPON EISEI CENTER CO., LTD.) [JP/JP]; 〒186-0011 東京都国立市谷保6442 Tokyo (JP). 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岩川 徹
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: EARTHQUAKE-PROOFING REINFORCING METAL FITTING

(54) 発明の名称: 耐震補強金具



(57) Abstract: An earthquake-proofing reinforcing metal fitting for reinforcing a wooden building by attaching it to the joint part of a building structural material such as a foundation, a column, a beam, a girder, and others so that the wooden building is not collapsed even if a strong vibration is applied to it by an earthquake or a typhoon, comprising a reinforcement base material (1) formed by forming fixed pieces (11, 11) by twisting and bending both end parts of a plate material made of high tensile steel in one direction and by forming a bent dwelled part (13) or a curved dwelled part (14) at its intermediate part and a damping member (2) having rubber elasticity, wherein, the reinforced base material (1) is fixed to a building structural material (A) through the damping member (2).

(57) 要約:

地震、台風等により木造家屋に強度の振動が負荷されても崩壊しないように、土台、柱、梁、桁等の建築構造材の接合部に取付けて補強することを目的とした耐震補強金具である。高張力鋼よりなる板材の両端部を一方向に振り折曲して各々固定片11, 11を形成すると共に、その中間部に折曲膨出部13又は湾曲膨出部14を形成してなる補強基材1と、ゴム弾性を有する緩衝部材2とから耐震補強金具を構成する。そして、該緩衝部材2を介して前記補強基材1を建築構造材Aに固定する。

明 細 書

耐震補強金具

技術分野

本発明は、地震、台風等により木造家屋に強度の振動が負荷されても崩壊しないように、土台、柱、梁、桁等の建築構造材の接合部に取付けて補強することを目的とする耐震補強金具に関する。

背景技術

従来、木造建築物の構造材の接合部を補強する方法としては、筋かいや火打梁を設けたり、かすがい、L型金具を取付けたり等、種々の方法が採用されている。

しかし、上記の如き方法では、地震、台風等により強度の振動が負荷された場合の補強効果は十分ではなく、接合部で構造材が離反したり、破損したりして、木造建築物がその接合部において破壊したり、酷い場合には倒壊してしまう虞れもあった。

そこで、地震、台風等による強度の振動にも十分耐え得るものとして、図5に斜視図で示すような補強金具41が考案され、使用されている。

この補強金具41は、高張力鋼よりなる板材をL形に折曲すると共に、両片部42a、42bの中間部に内側に折曲した折曲膨出部43a、43bを形成したL形基材42を設け、このL形基材42の折曲角部42cに高張力鋼よりなる板材を折曲した補強部材44を溶接により固着し、上記L形基材42の数ヶ所に吸震ゴム等よりなる緩衝部材45に係止したものである。

これによれば、L形基材42全体及びその折曲膨出部43a、43bにより、垂直、水平両方向の強い振動を吸収してL形基材42の変形を復元することができるから、強い振動が負荷されても木造建築物が接合部において容易に破壊したり倒壊することは少ない。

- しかし、上記補強金具 4 1 は L 型形状の基材 4 2 であって、該基材 4 2 の両片が、その構造上、直交する構造材同士の同一内面側に跨設して取付けなければならないと云う制約があるものであり、例えば、接合しようとする構造材相互間に他の構造材が存在する場合など、それが邪魔立ちして
- 5 補強金具 4 1 の取付けができないと云う不都合を生ずる。

また、L 形基材 4 2 に補強部材 4 4 を溶接により固着させ、L 形基材 4 2 の折曲角部 4 2 c と補強部材 4 4 の折曲角部 4 4 c とを密着させてあるので、弾性変形量は小さく、L 形基材 4 2 の変形を復元する効果も不十分であった。

1 0

発明の開示

- 本発明は、かかる問題点を解決すべく為されたものであって、垂直方向や水平方向の振動、鉛直回りの揺動を吸収する効果が増幅され、地震、台風等により木造家屋に強度の振動が負荷されても崩壊しないよう、耐震性能を一層向上させた耐震補強金具を提供することを目的とする。
- 1 5

- 本発明は、上記課題を解決しその目的を達成するためのものであって、その要旨とするところは、板材の両端部を一方向に振り折曲して、各々固定片を形成してなる補強基材と、ゴム弾性を有する緩衝部材とから構成され、該緩衝部材を介して前記補強基材を建築構造材に固定するように為したことを特徴とする耐震補強金具である。
- 2 0

そして、上記補強基材の中間部を外側に複折曲して折曲膨出部を形成するか、外側に湾曲させて湾曲膨出部を形成すると共に、好ましくは、折曲膨出部又は湾曲膨出部の略中央にクッションラウンドを形成してなるものである。

- 2 5 前記板材を高張力鋼とすれば、引張り強さ、溶接性、切欠き靱性、加工性、耐食性に優れ、より好ましい。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の一実施例を斜視図で示し、図 2 は、本発明の一実施例

を建築構造材に取付けた状態を斜視図で示し、図 3 は、図 2 の X-X 線矢視を断面図で示し、図 4 は、本発明の他の実施例を斜視図で示す。図 5 は、本発明の補強基材に形成する固定片の振り折曲角を部分斜視図で示す。図 6 は、従来例を斜視図で示す。

5

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の耐震補強金具の好適な実施形態について、図面に基づき具体的に説明する。

図 1 は、本発明の一実施例を斜視図で示し、図 2 は、本発明の一実施例
1 0 を建築構造材に取付けた状態を斜視図で示し、図 3 は、図 2 の X-X 線矢視を断面図で示し、図 4 は、本発明の他の実施例を斜視図で示し、図 5 は、本発明の補強基材に形成する固定片の振り折曲角を部分斜視図で示す。

本発明は、図 1、図 2 及び図 4 に斜視図で示す如く、板材の両端部を一方
1 5 向に振り折曲して、各々固定片 11，11 を形成してなる補強基材 1 と、ゴム弾性を有する緩衝部材 2 とから構成され、該緩衝部材 2 を介して上記補強基材 1 を建築構造材 A に固定するように為したことを特徴とし、また、上記補強基材 1 の中間部 12 を外側に複折曲して平坦面を有する折曲膨出部 13 を形成し、又は、上記補強基材 1 の中間部 12 を外側に湾曲させて湾曲膨出部 14 を形成したことを特徴とし、そして、好ましくは、上記補
2 0 強基材 1 の中間部 12 の略中央にクッションラウンド 15 を形成してなるものである。

本発明により、補強基材 1 に緩衝部材 2 が係着され、且つ、補強基材 1
2 5 の中間部 13 の外側に折曲乃至湾曲膨出部 13，14 が形成されているので、垂直方向や水平方向の振動、鉛直回りの揺動が吸収されると共に復元力が増幅されて、地震、台風等により木造家屋に強度の振動が負荷されても片寄りや振れに対する対抗力が増すものであり、また、上記折曲乃至湾曲膨出部 13，14 の中間部 12 の略中央にクッションラウンド 15 を形成すれば、その緩衝効果により耐震性能が一層向上する。

また、図 2 に示す如く、接合しようとする建築構造材 A の相互間に他の

構造材Bが存在していても、該他の構造材Bを避けて補強金具の取付けができるので、従来の補強金具では取付けできなかった個所への適用が可能となり便利である。

5 本発明の耐震補強金具は、補強基材1と緩衝部材2とからなり、補強基材1は、柔軟性と剛性を併せ持つ5mm厚の鉄鋼材料よりなる板材が素材として好適に用いられ、図1、図4に示す如く、板材の両端部を一方向に振り折曲することにより、端片17、17を具えた固定片11、11が各々形成される。

10 鉄鋼材料としては構造用鋼を採用するのが好ましく、特に高張力鋼を採用するのが好ましい。高張力鋼は、低炭素鋼にマンガン、珪素、ニッケル、クロム、モリブデン等の合金元素を適当に組み合わせて少量添加したものであり、一般に引張り強さ 50 kg/mm^2 、降伏点 30 kg/mm^2 以上で、溶接性、切欠き靱性、加工性、耐食性に優れたものである。

15 板材の両端部に形成する固定片11、11の振り折曲角は、図5に部分斜視図で示す如く、断面角柱状の建築構造材Aの側面に沿って補強基材1を固定する必要があるため、矢視x方向から見た角度 $\theta-1$ は 90° に設定すると共に、固定片11、11の折曲部における矢視y方向から見た角度 $\theta-2$ は、建築構造材Aへの取付け角度に応じて適宜設定する。

20 また、上記固定片11、11には、土台、柱、梁、桁等の建築構造材Aに、緩衝部材2を介してビス、釘等の固定具3を固定するための固定孔16が穿設されている。

25 そして、上記補強基材1は、図1に示す如く、その中間部12を外側に複折曲して平坦面131を有する折曲膨出部13が形成されているか、或いは、図4に示す如く、中間部12を外側に湾曲させて円弧面141を有する湾曲膨出部14が形成されているものである。

また、好ましくは、上記折曲膨出部13又は湾曲膨出部14の略中央を内側又は外側に Ω 状に膨出形成して、一層の緩衝効果を付与させるためのクッションラウンド15とすることができる。

上記補強基材1の当接部11、11に取着する緩衝部材2は、弾性特性、

耐久性の良好なゴム弾性を有する吸震ゴムであって、図 3 に示す如く、裏側には建築構造物 A に当接する当接面 2 2 を具え、表側には補強基材 1 の固定片 1 1 を抱持する抱持部 2 3 を具えていると共に、その中央部に調整孔 2 1 を穿設して補強基材 1 の取付け微調整を可能にしている。

5 以下、本発明の取付け手順について記述する。

図 2 に示す如く、二本の補強基材 1， 1 の固定片 1 1 には、予め、建築構造物 A の梁部材 A - 1 に固定する部位と束柱部材 A - 2 に固定する部位に緩衝部材 2 を取付けておき、図において、一方の補強基材 1 の下部の固定片 1 1 を、緩衝部材 2 を介し固定具 3 を用いて梁部材 A - 1 に固定した
1 0 のち、一方の補強基材 1 の上部の固定片 1 1 を束柱部材 A - 2 の一面 a 1 と二面 a 2 に亘り沿わせ、緩衝部材 2 を介し固定具 3 を用いて固定する。

しかるのち、他方の補強基材 1 の下部の固定片 1 1 を、緩衝部材 2 を介し梁部材 A - 1 に固定具 3 を用いて固定したのち、他方の補強基材 1 の上部の固定片 1 1 を束柱部材 A - 2 の三面 a 3 と四面 a 4 に亘り沿わせ、固定片 1 1 の端片 1 7 に取付けた緩衝部材 2 を介し固定具 3 を用いて固定す
1 5 ることによって、建築構造物 A の梁部材 A - 1 と束柱部材 A - 2 間を確実に接合することができる。

そして、上記両方の補強基材 1， 1 共に、他の構造物 B を避けて梁部材 A - 1 と束柱部材 A - 2 間を確実に接合することができる。

2 0 上記実施例では、本発明を建築構造物 A の梁部材 A - 1 と束柱部材 A - 2 間を接合する場合について説明したが、これに拘束されるものではなく、柱部材と桁部材間、或いは梁部材と桁部材間等の接合に有効に使用することができるものである。

上記本発明により、図 2 に示す如く、例えば接合しようとする建築構造物 A の梁部材 A - 1 と束柱部材 A - 2 との相互間に他の構造物 B が存在している場合に、補強金具の取付けができないと云う従来の不都合を回避することができると共に、補強基材 1 に形成した折曲膨出部 1 3 や湾曲膨出部 1 4、或いは、クッションラウンド 1 5 の形成と相俟って、建築構造物 A と補強基材 1 間にゴム弾性を有する緩衝部材 2 が介在することにより、

建築構造材 A に加わる垂直方向や水平方向の振動、鉛直回りの揺動が吸収されると共に復元力が増幅されるので、地震、台風等により木造家屋に強度の振動が負荷されても片寄りや振れに対する対抗力が増し、耐震性能が一層向上すると云う作用効果が得られる。

5 本発明は上記構成よりなるので下記効果を奏する。

即ち、本発明により、建築構造材に加わる垂直方向や水平方向の振動、鉛直回りの揺動が吸収され復元力が増幅されるので、地震等により木造家屋に強度の振動が負荷されても対抗力が増して耐震性能が一層向上すると共に、接合しようとする構造材相互間に他の構造材が存在していても、該
10 他の構造材を避けて補強金具の取付けができるので大変便利であると云う作用効果を奏するものである。

請 求 の 範 囲

1. 板材の両端部を一方向に振り折曲して、各々固定片を形成してなる補強基材と、ゴム弾性を有する緩衝部材とから構成され、該緩衝部材を介して前記補強基材を建築構造材に固定するように為したことを特徴とする耐震補強金具。
- 5 2. 補強基材の中間部を外側に複折曲して平坦面を有する折曲膨出部を形成したことを特徴とする請求項 1 記載の耐震補強金具。
3. 補強基材の中間部を外側に湾曲させて湾曲膨出部を形成したことを特徴とする請求項 1 記載の耐震補強金具。
4. 補強基材の中間部の略中央にはクッションラウンドを形成したことを特徴とする請求項 1 乃至 3 記載の耐震補強金具。
- 1 0 5. 前記板材は高張力鋼であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 記載の耐震補強金具。

図 1

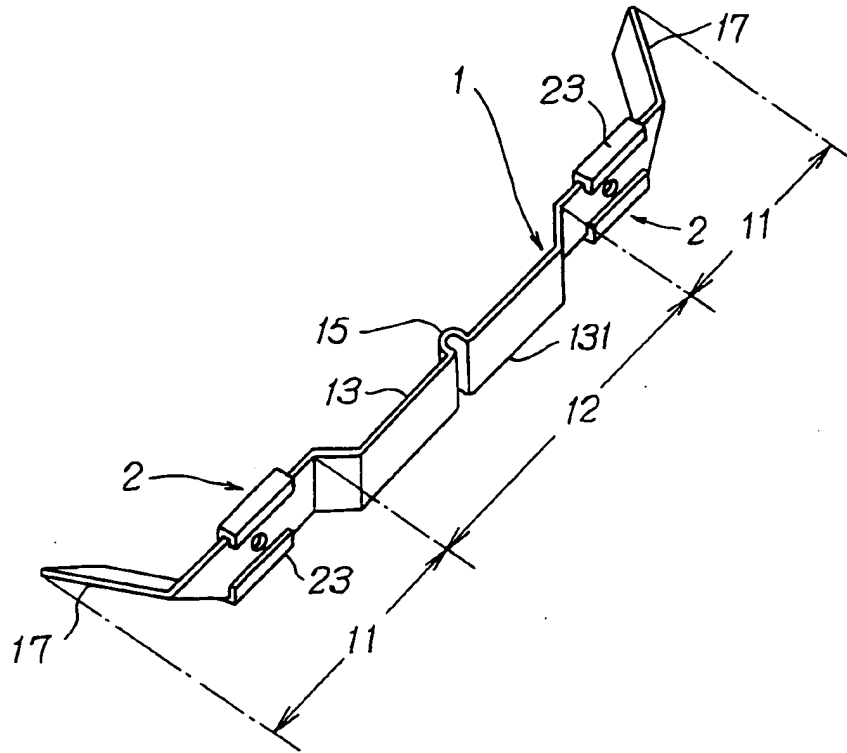
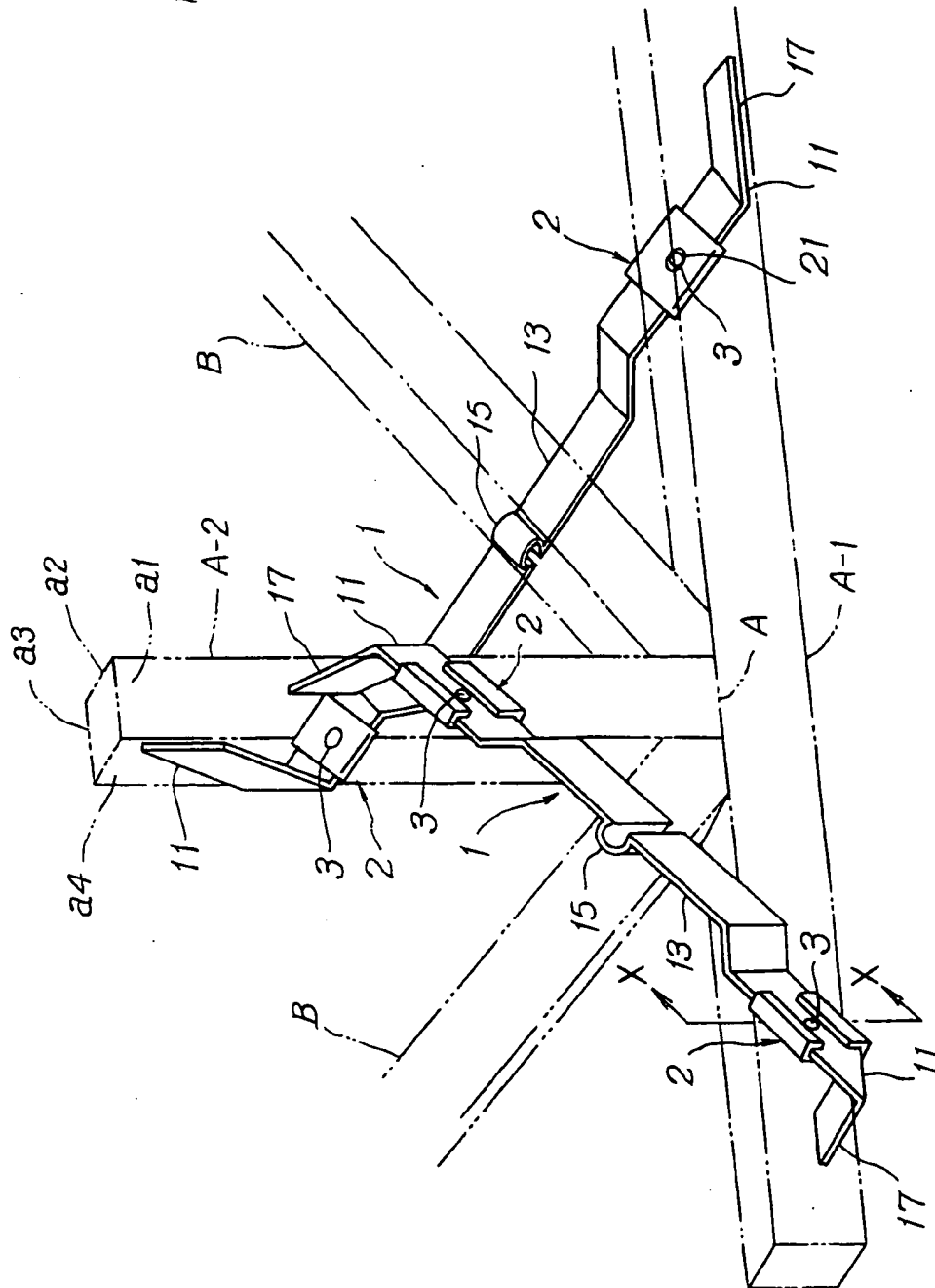


圖 2



1/3

3/5

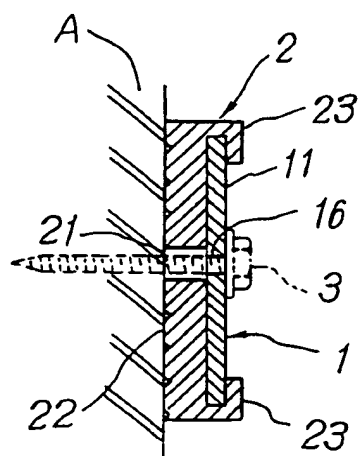


図 4

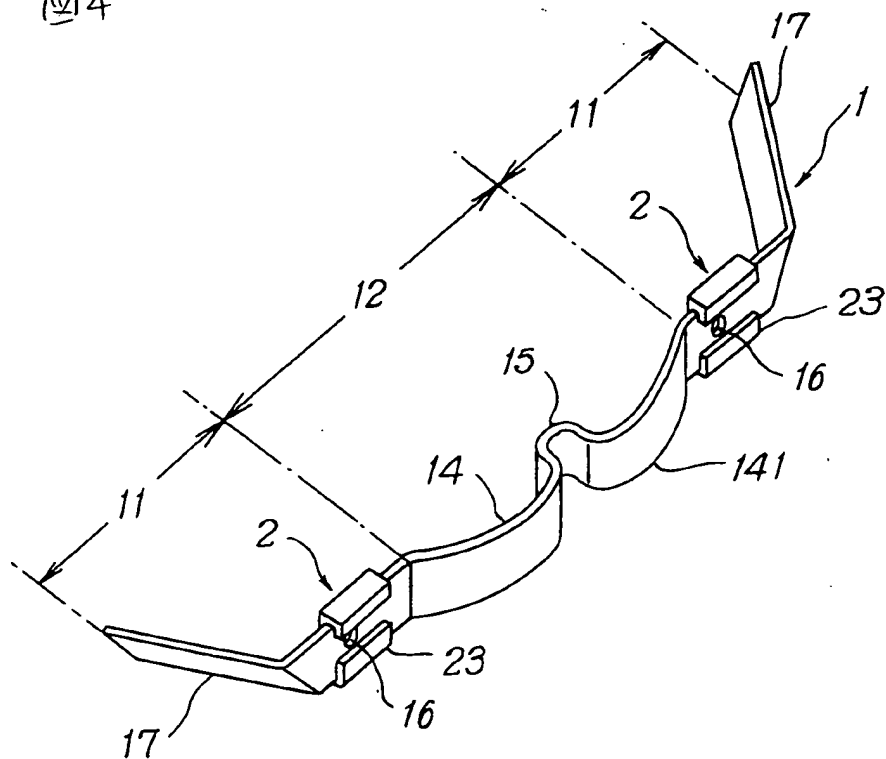


図 5

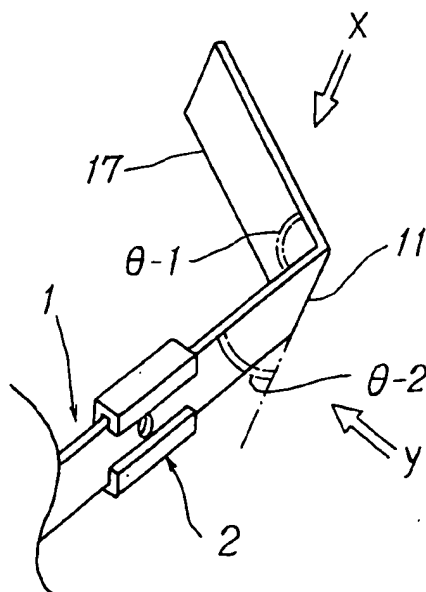
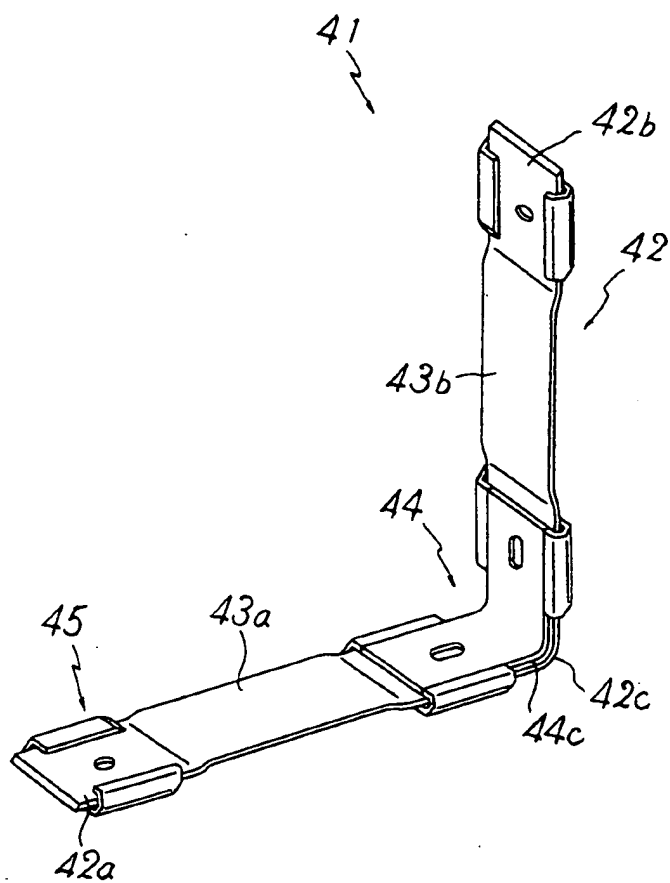


図 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/00361

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ E04B 1/26
Int.Cl⁷ E04B 1/58

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ E04B 1/26
Int.Cl⁷ E04B 1/58

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 3028231, U (Tsukuba Kogyo K.K.), 30 August, 1996 (30.08.96), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-5
A	JP, 9-195386, A (Yoshio WATANABE), 29 July, 1997 (29.07.97), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1-5
A	JP, 9-302775, A (Shoichi KOSUGI), 25 November, 1997 (25.11.97), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-5
E,A	JP, 2000-64424, A (Nippon Eisei Center K.K.), 29 February, 2000 (29.02.00), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-5
E,X	JP, 2000-87451, A (Nippon Eisei Center K.K.), 28 March, 2000 (28.03.00), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 April, 2000 (05.04.00)

Date of mailing of the international search report
18 April, 2000 (18.04.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl. ⁷	E 04 B	1/26
Int. Cl. ⁷		
Int. Cl. ⁷	E 04 B	1/58
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl. ⁷	E 04 B	1/26
Int. Cl. ⁷		
Int. Cl. ⁷	E 04 B	1/58
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報	1922-1996	
日本国公開実用新案公報	1971-2000	
日本国登録実用新案公報	1994-2000	
日本国実用新案登録公報	1996-2000	
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 3028231, U (筑波工業株式会社) 30. 8月. 1996 (30. 08. 96) 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-5
A	J P, 9-195386, A (渡辺 義郎) 29. 7月. 1997 (29. 07. 97) 全文, 第1-9図 (ファミリーなし)	1-5
A	J P, 9-302775, A (小杉 昭一) 25. 11月. 1997 (25. 11. 97) 全文, 第1-6図 (ファミリーなし)	1-5
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	05. 04. 00	国際調査報告の発送日
国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官 (権限のある職員)	2 E 2101
日本国特許庁 (ISA/J P)	前田 建男	
郵便番号100-8915	電話番号 03-3581-1101	内線 3245
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
E, A	J P, 2000-64424, A (株式会社日本衛生センター) 29. 2月. 2000 (29. 02. 00) 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-5
E, X	J P, 2000-87451, A (株式会社日本衛生センター) 28. 3月. 2000 (28. 03. 00) 全文, 第1-6図 (ファミリーなし)	1-5